Nr. 12 Lwów, grudzień 1926. Rok III.

GORZELNIK

ORGAN ZAWODOWY MAŁOPOL. TOW. TECHNIKÓW PRZEM. SPIRYTUSOWEGO.

WYCHODZI RAZ NA MIESIĄC

PRENUMERATA:	REDAKCJA I ADMINISTRACJA:	CENA OGŁOSZEŃ:
rocznie . . . 12 zł.	Lwów, ul. Szeptyckich 42.	1/1 str. . . . . 60 zł.
półrocznie . . 6 „	Telefon Nr. 40-03.	1/2 „ . . . . 35 „
kwartalnie . . 3 „	Konto P. K. O. 153.000	1/4 „ . . . . 20 „
		na okładce 50% drożej.

Syntetyczny alkohol etylowy.

Napisał **Ignacy Bienstock.**

Głód i szalony brak surowców do fabrykacji artykułów pierwszej potrzeby, jaki panował w czasach wielkiej wojny światowej, zmuszał ludzkość do szukania dziwnych sposobów wytwarzania gotowych produktów z takich materjałów, których było podostatkiem.

Ponieważ główne produkty wyjściowe do fabrykacji alkoholu etylowego (ziemniaki, zboże i t. p.), stanowią ważny środek spożywczy, przeto dawniej już starano się znaleść inne źródła otrzymywania alkoholu etylowego.

Sprawa stała się aktualną w Niemczech, podczas wojny światowej.

Jak wiadomo, celem przemysłu chemicznego jest synteza. Niewiele jest w przyrodzie ciał, których wydobywanie jest łatwe i tanie w stosunku do użyteczności; takiemi ciałami są węgiel, żelazo, woda i t. p. U innych ciał, mających znaczenie w gospodarstwie społecznem a występujących w przyrodzie, koszta wydobycia w stanie możliwym do użytku są tak drogie, że nie opłacają się. W takich wypadkach, przemysł zwraca się do innych metod otrzymywania ciał, drogą syntezy.

Klasycznym przykładem na to jest indygo, barwik, którego zapotrzebowanie z powodu trwałości uzyskanych za jego pomocą wyfarbowań, jest bardzo wielkie; dawniej otrzymywano go z roślin, należących do rodzaju Indigofera, uprawianych w Indjach, Ameryce, Francji i t. d., lecz produkcja była droga. Dlatego od dawna robiono usiłowania w celu poznania jego

budowy i sztucznego otrzymywania. Ostatecznie dokonał tego A. Beyer u schyłku XIX wieku. W ciągu następnych kilkunastu lat wydoskonalono metody postępowania fabrycznego i dziś indygo sztuczne jest lepsze i czystsze od naturalnego, a co najważniejsze, tańsze.

Zupełnie analogicznie z przemysłem spirytusowym są czynione próby syntetycznego otrzymywania alkoholu etylowego, mającego olbrzymie znaczenie w gospodarstwie społecznem, nietylko jako środek spożywczy, lecz i dla przemysłu chemicznego.

Już od dawna było wiadome, że można otrzymać z acetylenu aldehyd octowy, w myśl reakcji chemicznej

$$\underset{\text{acetylen}}{CH \equiv CH} + \underset{\text{woda}}{H_2O} = \underset{\text{aldehyd octowy.}}{CH_3\,CHO}$$

Z aldehydu octowego zaś można przez uwodorzenie, t. j. działaniem wodoru, dojść do alkoholu etylowego, w myśl reakcji chemicznej

$$\underset{\text{aldehyd octowy}}{CH_3.\,CHO} + \underset{\text{wodór}}{H_2} = \underset{\text{alkohol etylowy.}}{CH_3.\,CH_2\,OH}$$

Wykryto, że powyższa reakcja tworzenia aldehydu octowego przebiega szczególnie łatwo w obecności ciał, które same w reakcji udziału nie biorą, lecz ją przyśpieszają. Ciała o takich własnościach nazywamy katalizatorami. Katalizatory mają olbrzymie znaczenie i znajdują zastosowanie w każdym prawie dziale przemysłu chemicznego. Katalizatorami są zwykle ciała porowate, żelazo, jod i i.

W wypadku naszym, syntetycznego otrzymywania aldehydu octowego, jako katalizatory fungują rozcieńczone kwasy, a także tlenek rtęci (HgO). Według patentu fabryki barwików „Meister, Lucius und Brüning", katalizatorem tej reakcji są sole rtęci z dodatkiem ciał słabo utleniających (ciałem mocno utleniającem, oddającem tlen jest np. kwas azotowy, słabszem nadmanganian potasu).

Według patentu wspomnianej fabryki, fabrykacja aldehydu octowego odbywa się następująco: Przez kocioł ruchomy, zawierający sześcioproceniowy kwas siarkowy, siarczan rtęci (katalizator) i siarczan żelaza (utleniacz, w małej ilości), przepuszcza się w temp. +60°C silny prąd acetylenu, który porywa ze sobą utworzony aldehyd octowy. Wydajność aldehydu otrzymanego tą metodą jest ilościowo bardzo dobrą. Okazało się dalej, że w miejsce soli żelazowych mogą znaleść zastosowanie i inne słabe utleniacze, wreszcie zamiast siarczanu rtęci, może być użyta rtęć metaliczna.

Tak otrzymany aldehyd octowy, przerabiają w dwu kierunkach: na alkohol etylowy albo kwas octowy. Produkty te otrzymujemy zależnie od tego, czy aldehyd utleniamy, czy redu-

kujemy. Redukcja polega zwyczajnie na doprowadzeniu wodoru do ciała. (Naukowe kryterjum redukcji i utlenienia opiera się na innych zasadach).

$$CH_3\ CH_2\ OH \xleftarrow{\text{redukcja}} CH_3\ CHO \xrightarrow{\text{utlenienie}} CH_9\ CO\ OH$$

alkohol etylowy — aldehyd octowy — kwas octowy.

Celem otrzymania alkoholu etylowego z aldehydu octowego ($CH_3\ CHO$), poddaje się ten ostatni działaniu wodoru, używając jako katalizatora niklu. (Działanie katalityczne niklu przy uwodorzeniu, wykrył sławny chemik francuski Sabatiérs).

Trzeba też zaznaczyć, że produkty wyjściowe, acetylen i wodór są tanio otrzymywane. Acetylen otrzymuje się z węgliku wapnia ($Ca\ C_2$), który działaniem wody przechodzi w acetylen.

$$Ca\ C_2 + 2\ H_2O = Ca\ (OH)_2 + CH \equiv CH$$

węglik wapnia — woda — wodorotlenek wapnia — acetylen

Otrzymane $Ca\ (OH)_2$ (wapno gaszone) można przemienić w CaO (wapno palone) i działaniem węgla w temperaturze łuku elektrycznego, zregenerować. Do otrzymania 100 l. spirytusu potrzeba 200 kg. węgliku wapnia i 60 m^3 wodoru. Według tej metody wytwarza alkohol etylowy fabryka aniliny i sody w Ludwighafen.

Monopol spirytusowy w Niemczech, dał temu przedsiębiorstwu pozwolenie wytwarzania spirytusu z tego powodu, gdyż z własnych zasobów, produkowanych zwyczajnie metodą fermentacyjną z ziemniaków, nie mógł zaspokoić rynków zbytu, których zapotrzebowanie po wojnie światowej, znacznie wzrosło. Przeciw tej metodzie zaprotestowały gorzelnie, które udawadniały cyfrowo, że nie należy używać węgliku wapnia do wytwarzania alkoholu etylowego, gdyż $Ca\ C_2$ może być przerabiany na cjanamidek wapnia $Ca\ CN_2$, który ma wielkie znaczenie jako nawóz sztuczny, niezbędny dla rolnictwa. Gorzelnicy, zagrożeni w swoim bycie, udowadniali, że przy pomocy przerabianego na alkohol etylowy węgliku wapnia, przemienionego na cjanamidek, możnaby uzyskać cztery razy tyle ziemniaków, aniżeli się tych oszczędza przy metodzie karbidowej, a więc korzyść według tego poglądu, byłaby wątpliwa. Monopol spirytusowy zaś, w swoich zarządzeniach kierował się chęcią zaoszczędzenia ziemniaków, których produkcja krajowa nie starczyłaby, gdyby miała zaspokoić również potrzeby przemysłu chemicznego.

Niemniej ciekawy jest sposób otrzymywania spirytusu z cellulozy. Cellulozę, główny składnik naskórka komórek roślinnych, przemienia się w alkohol etylowy.

W tym celu oblewa się odpadki drzewne mniej lub więcej silnymi kwasami w zamkniętych naczyniach (autoklawach), pod wysokiem ciśnieniem. W ten sposób uzyskujemy z cellulozy wprost cukier, albo produkt pośredni, dekstrynę, która przez ogrzewanie z rozcieńczonymi kwasami przechodzi w cukier. Cukier ekstrahują wodą. Roztwór cukru, wykazujący reakcję kwaśną, zobojętniamy za pomocą węglanu wapniowego. Roztwór cukru tak zobojętniony, poddaje się działaniu fermentującemu drożdży; musimy jednak dodać superfosfatu i siarczanu amonowego. Metoda ta, zastosowana w Ameryce wykazała, że ze 100 kg. wiórów drzewnych otrzymać można 6·7 l. alkoholu etylowego.

Podczas wojny, gdy Niemcy izolowane ze wszystkich stron, były zdane na produkcję z materjałów, znajdujących się w krajach państw centralnych, chwyciły się tej metody. Fabrykując ulepszoną przez Classena metodą, otrzymali lepsze wyniki; jednakże w kwietniu 1921 metoda ta została zarzuconą, jako nie rentująca się.

Szczęśliwsze były usiłowania otrzymywania spirytusu z produktów odpadkowych przy fabrykacji cellulozy.

W każdej fabryce, produkty odpadkowe, o ile nie mogą być racjonalnie przerabiane, stanowią poważny balast. W razie braku wód odpływowych, gromadzą się sterty tych odpadków, które sprawiają wiele kłopotu. Czasami i obecność wód odpływowych nie jest wyjściem ze sytuacji, gdyż zanieczyszczenia takie mogą być szkodliwe dla ryb i ptactwa wodnego.

Powstający przy wyrobie celllulozy metodą siarczynową ług odpadkowy, staje się produktem wyjściowym do otrzymywania alkoholu etylowego. Cellulozę otrzymują przeważnie z drewna, słomy, szmat lnianych, konopnych i t. d. W drewnie znajduje się celluloza obok substancji zdrewniałych, noszących zbiorową nazwę ligniny, oraz obok wielu innych zanieczyszczeń (żywice, garbniki) Celem usunięcia zanieczyszczeń ogrzewają według metody siarczynowej, rozdrobnione drzewo z roztworem kwaśnego siarczynu wapniowego. Lignina przechodzi do roztworu, a celluloza pozostaje nierozpuszczalna i idzie do dalszej przeróbki.

Ług odpadkowy spuszczano dawniej do rzek, obecnie przerabia się dalej.

Ług ten, zawierający kwas siarkowy, siarkawy ,octowy, mrówkowy, cukier (1%—2%), dekstrozę i ksylozę, poddaje się zagęszczaniu w specjalnych aparatach. Do tego celu używa się wież żelazo betonowych, w których zadaje się ług drobno mielonym węglanem wapniowym. Ciecz utrzymuje się w ciągłym ruchu, przez wpuszczanie od dołu wieży, powietrza. Płyn oddziela się od części stałych i następnie oziębia się go strumieniem powietrza

do temp. +30°C, temperatury fermentacji. Zadaje się drożdżami. Czas fermentacji trwa 72 godziny i po rektyfikacji otrzymujemy 93% spirytus. Przy dobrej produkcji otrzymujemy z 1 m^3 ługu odpadkowego 10 l. spirytusu.

Państwowy monopol niemiecki zaspokaja rynek, nakładając odpowiednie kontyngenty, również i na fabryki spirytusu, produkujące metodą siarczynową i karbidową. Jak widzimy, metody syntetycznego alkoholu etylowego nie są wolne od zarzutów. W tej kwestji, wiedza techniczna nie wypowiedziała jeszcze ostatniego słowa.

Dr. Leonard Czaporowski.

Rodzaje słodu.

Dokończenie.

Słód pszeniczny. Z pszenicy otrzymuje się bardzo silny słód, nawet silniejszy od słodu jęczmiennego. Wartość słodu również jest zależna od zawartości ciał białkowych. Także słód długi jest silniejszy niż krótki.

Stosunek słodu długiego do jęczmiennego 1 : 1, słodu o długości kiełka prawie równej długości ziarna, 0·87 : 1, słodu o długości kiełka równej $^1/_3$, ziarna 0·5 : 1.

Pszenica bogata w skrobję potrzebuje stosunkowo krótkiego czasu do namakania (15 – 18 godzin) zaś szklista, bogata w klej potrzebuje 36 — 40 godzin. Przy namakaniu pszenicy zawsze jest lepiej ją niedomoczyć, niż przemoczyć. gdyż silnie namoczona łatwo pleśnieje i kwaśnieje. Brak wody wskutek niedomoczenia uzupełnia się przez skrapianie podczas rośnięcia słodu. Najodpowiedniejszą jest niska temperatura prowadzenia słodu, analogicznie jak przy życie i jęczmieniu. Ze względu na wysoką cenę pszenicy, ten rodzaj słodu może być brany w rachubę tylko w wyjątkowych wypadkach.

Słód kukurydziany. Według badań Gläsera i Morawskiego ten gatunek słodu jest najsłabszy. W niektórych wypadkach otrzymuje się go w tym celu, aby go następnie wprost przerabiać na spirytus. Jednak przy zachowaniu pewnych ostrożności można z kukurudzy otrzymać dość dobry słód. Trudności są w niskim stopniu kiełkowania kukurudzy, który jest spowodowany tem, że wiele ziarn jest uszkodzonych, a te są skłonne do pleśnienia tem bardziej, że temperatura pędzenia słodu kukurydzianego jest dość wysoka W każdym razie jest konieczne jak najdokładniejsze przemycie kukurudzy roztworem

kwaśnego siarczynu wapniowego lub nawet słabym roztworem kwasu solnego. Czas namakania od 40 — 50 godzin. Przez pierwsze dwa dni temp. kiełkowania utrzymuje się na wysokości 20 — 24° Cel., zaś przez następne 5 dni w temp. od 26 — 30° Cel. Przez cały czas trzeba kukurudzę często przewracać i skrapiać, gdyż w tak wysokiej temp. słodowania ona szybko wysycha. Słód jest wtedy gotowy, kiedy koniec kiełka liściowego zaczyna żółknąć; wtedy zwykle długość kiełka dochodzi do 3 — 4 krotnej długości ziarna. Dla użytku, ten słód musi być jak najdokładniej rozgnieciony; wskazane jest zastosowanie aparatów do otrzymywania mleka słodowego. Dobry słód kukurydziany zmieszany z jęczmiennym, może służyć do zacierania nawet gęstych zacierów i jest polecony jako środek przeciw fermentacji pienistej. W naszych warunkach jest on bez znaczenia i niema zastosowania.

Słód grzybkowy.

Eurotium oryzae. W Japonji i Ameryce hoduje się na wielką skalę pewien rodzaj grzybka, zw. **Eurotium oryzae (Takakoji)**, który wytwarza diastazę potrzebną do scukrzania skrobji. W Japonji hoduje się go na pożywce ryżowej, a w Ameryce na otrębach pszenicznych. Ryż lub otręby sterylizuje się przegrzaną parą a po oziębieniu zasiewa się całą masę sporami tego grzybka. Grzybek ten rozwija się szybko i już po kilku dniach cała masa pokrywa się gęstą murawą pleśni. Zanim jeszcze zaczną tworzyć się główki spor, grzybek wytworzył maksimum diastazy i jest gotów do użycia.

Zwykle ługuje się całą masę wodą i ekstrakt wodny dodaje do zacieru dla jego scukrzenia, albo całą grzybnię przenosi się do suszni i potem używa się jej jak suszonego słodu. Grzybka tego użyć można w postaci ekstraktu w stanie świeżym, oraz jako suszonego, przyczem on nic nie traci na sile scukrzania (w przeciwieństwie do słodu suszonego).

Siła scukrzania jego jest bardzo silna. Japończycy używają go przeważnie do wyrobu piwa z ryżu, t. zw. sake, jak również do wyrobu wódki z tego samego surowca.

Czy grzybek ten znajdzie u nas techniczne zastosowanie, to rzecz narazie wątpliwa.

Amylomyces Rouxii. Oprócz grzybka powyżej opisanego zł już zastosowanie pleśniak wydzielony z t. zw. chińskich drożdży „**Amylomyces Rouxii**", który także scukrza skrobję. łanie tego ostatniego nie ogranicza się wyłącznie na scuniu, on działa również jako czynnik fermentujący cukier na hol; w praktyce jednak, wzmacnia się go drożdżami. Ponie jak drożdże rozwija sie on w zacierze. We Francji elgji używają go do przeróbki kukurudzy i postępuje się

przytem następująco: zaparza się kukurudze w parnikach jak zwykle i zaciera z dodatkiem 1% słodu. Słód ma zadanie przeprowadzić masę w stan bardziej płynny i umożliwiający pompowanie. Po skończonem zacieraniu całą mąsę gotuje się w kotle zaciernym, przepompowuje do kotła fermentacyjnego i gotuje ponownie dla zupełnej sterylizacji. Następnie oziębia się do 38° Cel. i zasiewa grzybek. Cała zawartość kotła jest w ciągłym ruchu przez 24 godzin z powodu działania mieszadła i wtłoczonego sterylizowanego powietrza. W przeciągu tego czasu grzybek przenika całą zawartość kadzi i powoli zaczyna się fermentacja, którą wzmacnia się drożdżami. Tę metodę zastosowano również do ziemniaków z bardzo dobrym wynikiem. Metoda ta wymaga nadzwyczajnej czystości i precyzyjności w pracy i najlepiej kalkuluje się przy masowej produkcji. Przy naszym poziomie gorzelnictwa ona nie prędko znaleść może u nas zastosowanie.

Wytwarzanie sztucznego ciągu kominowego zapomocą wentylatora.

Zdarza się bardzo często w gorzelni, że zapotrzebowanie pary zwiększa się ponad stan normalny. Wypadki takie zachodzą przeważnie wtedy, gdy chodzi o równoczesne dostarczenie pary do kilku celów, jednakowoż zaznaczyć musimy, że jest to stan nienormalny, wyjątkowy. Jednym z najprostszych środków, przy pomocy którego możemy żądaną ilość pary otrzymać, jest forsowanie kotła, przyczem strona ekonomiczna takiego postępowania odgrywa podrzędną rolę.

Forsowanie kotła jest ruchowo tem znamienne, że zasuwa kominowa jest całkiem otwarta, wskutek czego działa cała siła ciągu, jaką komin może wytworzyć, podczas gdy w każdym innym wypadku, ciąg kominowy jest przez klapę dławiony. Zadaniem komina jest wprowadzanie do paleniska potrzebnej ilości powietrza celem spalenia paliwa, tudzież nadanie należytej prędkości przepływowi i odpływowi gazów spalinowych.

W zwyczajnych wypadkach komin odpowiada swoim zadaniom, z chwilą jednak, gdy obciążenie kotła wzrasta ponad normalną miarę, ciąg naturalny jest nie wystarczający i zachodzi potrzeba stosowania sztucznego ciągu kominowego przy pomocy wentylatora. Przeróbmy następujący przykład szczegółowy:

Jeśli przez B oznaczymy ilość spalonego węgla w godzinie a przez R powierzchnię rusztu, wówczas stosunek

$$\frac{B}{R}$$

wyrażać będzie ilość zużytego paliwa na 1 m^2 rusztu. Stosunek ten nazywamy natężeniem rusztu albo prędkością spalania.

Niechaj natężenie dopuszczalne powierzchni rusztu w naszym wypadku, gdzie opalamy węglem kamiennym, wynosi 100 kg./godz., powierzchnia rusztu 1·6 m^2, zaś ilość spalonego węgla w godzinie wynosi wyjątkowo 300 kg. węgla. Powierzchnia rusztu płaskiego równa się długości rusztu pomnożonej przez jego szerokość; gdy ruszt jest ukośny lub schodkowy, wtedy powierzchnia jego równa się iloczynowi z szerokości i długości części pochylonej rusztu.

W takim razie

$$\frac{300}{1{\cdot}6} = 187,$$

czyli przyjąć możemy, że natężenie faktyczne wynosi około 190 kg. na m^2 w godzinie, wobec tego zachodzi brak powietrza dla spalenia 90 kg. węgla.

Do spalenia 1 kg. węgla potrzeba teoretycznie około 10 m^3 powietrza, więc dla spalenia 90 kg węgła potrzeba 10 razy więcej, czyli 900 m^3 powietrza teoretycznego w godzinie. Z powodu niemożliwości dokładnego wymieszania, ilość powietrza teoretycznego, potrzebnego, jest niewystarczającą do zupełnego spalenia paliwa, wobec tego musimy palić nadmiarem powietrza. Zużytkowanie paliwa co do ilości otrzymywanego ciepła jest najkorzystniejszem wówczas, jeśli osiąga się możliwie zupełne spalenie, przy jak najmniejszym nadmiarze powietrza w porównaniu z teoretycznie niezbędną jego ilością.

Spółczynnik nadmiaru powietrza, to jest iloraz z rzeczywiście zużywanej przy spaleniu ilości powietrza i teoretycznie niezbędnej jego ilości, wynosi około 1·8

$$900 \times 1{\cdot}8 = 1620$$

a więc dowiedzieliśmy się, że zachodzi potrzeba dostarczenia 1620 m^3 powietrza w godzinie.

Zachodzi teraz pytanie, jak wielki powinien być wentylator, który mógłby nam dostarczyć owych 1620 m^3 powietrza w godzinie.

Wiedząc, ile m^3 powietrza potrzeba w godzinie, możemy się dowiedzieć ile m^3 wypada na sekundę, a mianowicie:

$$1620 : 3600 = 0{\cdot}45,$$

czyli, wentylator nasz ma dostarczyć 0·45 m^3 powietrza na sekundę.

Średnicę i ilość obrotów wentylatora obieramy sobie dowolnie, natomiast szerokość wentylatora, (oznaczamy ją narazie przez s), musimy obliczyć.

Niech średnica wentylatora wynosi 50 cm = 0·5 m, zaś ilość obrotów równa się 360 na minutę, czyli 6 na sekundę, a więc w jednej sekundzie wentylator dostarczy nam

$$(6 \times 0{\cdot}5 \times s) \text{ m}^3 \text{ powietrza.}$$

Ponieważ ta ilość powietrza ma się równać żądanej objętości (0·45 m³), układamy równanie:

$$6 \times 0{\cdot}5 \times s = 0{\cdot}45,$$

stąd łatwo wyliczyć s.

$$s = \frac{0{\cdot}45}{6 \times 0{\cdot}5} = 0{\cdot}15,$$

zatem, szerokość wentylatora obliczona, wynosi 15 cm.

Ze względu na to, że pudło wentylatora musi być szersze od łopatek, by nie tarły o ściany, pozatem same łopatki i wał też miejsce zajmują, przyjmujemy, że szerokość pudła musi być nieco większa o kilka centymetrów, np. o 5 cm., a więc, obliczona ostatecznie szerokość wentylatora wynosi 20 cm.

Pozostaje jeszcze do obliczenia średnica rury doprowadzającej powietrze z wentylatora do paleniska.

Jeśli przyjmiemy, że prędkość przepływu powietrza w rurze wynosi 10 m/sek, a wiemy z poprzedniego obliczenia, że w jednej sekundzie ma przepłynąć 0·45 m³ powietrza wobec tego łatwo ułożyć równanie:

$$\frac{d^2 \times 3{\cdot}14}{4} \times 10 = 0{\cdot}45,$$

którego lewa strona, oznacza nam iloczyn przekroju rury i prędkości przepływu, prawa zaś objętość powietrza w sekundzie.

Obliczona z powyższego równania średnica **d** wynosi 24 cm. *Ignacy Bienstock.*

Dział ustawodawczy.

Rozporządzenie Ministra Skarbu

z dnia 29 listopada 1926 r.

w sprawie ustalenia podstawowej ceny monopolowej za spirytus w kampanji 1926/27 roku.

Na zasadzie art 10 i art. 101 ustawy z dnia 31 lipca 1924 r. o monopolu spirytusowym w brzmieniu ogłoszonem w załączniku do rozporządzenia Ministra Skarbu z dnia 17 września 1925 r. (Dz. U. R. P. Nr. 102, poz. 720) zarządza się co następuje:

§ 1. Podstawową cenę monopolową za spirytus surowy, który w kampanji 1926/27 r. będzie odpędzony i dostarczony na kontyngent zakupu dla Dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego, ustala się za 1 hektolitr 100% alkoholu, loco wagon najbliższej od gorzelni, czynnej towarowej stacji kolejowej, względnie loco statek najbliższej przystani, w wysokości następującej:

dla woj.	warszawskiego	złotych	111,20
"	łódzkiego	"	100,90
"	kieleckiego	"	103,70
"	lubelskiego	"	96,80
"	białostockiego	"	92,90
"	poznańskiego	"	99,90
"	pomorskiego	"	99,30
"	wileńskiego	"	87,30
"	nowogródzkiego	"	88,50
"	poleskiego	"	90,50
"	wołyńskiego	"	91,30
"	krakowskiego	"	109,30
"	lwowskiego	"	88,70
"	stanisławowskiego	"	85,50
"	tarnopolskiego	"	83,90
"	śląskiego	"	118,90

§ 2. Rozporządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Minister Skarbu: *G. Czechowicz.*

Społeczne ubezpieczenie.

Ministerstwo Pracy i Opieki Społecznej komunikuje, że dotychczasowy projekt ministerjalny noweli do ustawy o obowiązkowem ubezpieczeniu na wypadek choroby został wstrzymany w związku z zamierzoną reorganizacją społecznych ubezpieczeń.

Z tego też powodu zaniechany został chwilowo odrębny projekt Ministerstwa Pracy i Opieki Społecz. o ubezpieczeniu od wypadków w zatrudnieniu i chorób zawodowych.

W połowie stycznia 1927 r. zostanie przysłanym poszczególnym organizacjom gospodarczym ogólny projekt ubezpieczeniowej ustawy, już obecnie przez Ministerstwo opracowany, celem zaopinjowania.

Popierajcie cele waszej organizacji!

Gdzie jest?...

Na konferencji Izb Rzemieślniczych i Rękodzielniczych w prezydjum Rady ministrów prof. Bartel, ówczesny premier Rządu powiedział pomiędzy innemi:

„Macie pretensje do Rządu, że zbyt słabo opiekował się dotychczas rzemiosłem. Jeżeli nawet i tak było, to miejcie pretensję nie do Rządu, lecz tylko do siebie samych. **Gdzie są bowiem wasze organizacje, które byłyby wyrazem waszej siły, oraz dawały konkretny obraz waszej ilości?** Rzecz jest zupełnie zrozumiała, że zwraca się większą uwagę na tych, którzy w odpowiedni sposób potrafią wskazać na swoje potrzeby i poprzeć je argumentami. Mają swoją organizację ziemianie, mają ją robotnicy, którzy za ich pośrednictwcm przedkładają zawsze czynnikom rządowym swoje postulaty, a które w miarę możności z naszej strony brane są pod uwagę. Jeżeli zaś chodzi o was, to zapytam: **gdzie jest wasza jednolita organizacja? Najwięcej miarodajnem dla czynników rządowych jest to, co mówią przedstawiciele poważnych organizacyj. Organizujcie się tedy, twórzcie jedną reprezentację, a bądźcie pewni, że wówczas będziecie przez wszystkich inaczej, niż dotychczas, traktowani!**"

Tak oto mniejwięcej powiedział człowiek niepospolitej miary, minister Bartel. Trudno nie przyznać słuszności. Ale dodać należy, że sam fakt przystąpienia do organizacji, jako członek, jest niewystarczającym. Wobec organizacji musi się spełniać obowiązki, a te są każdemu dobrze znane. Obowiązków powtarzać tu nie potrzeba; nie zaszkodzi jednakowoż przypomnieć, że **członkowie zwlekając z ich wykonaniem paraliżują sprawność swego związku.** To właśnie rozumie p. profesor Bartel w swem powiedzeniu: **„gdzie jest wasza jednolita organizacja?“**, bo jest dużo związków, organizacyj, towarzystw i zrzeszeń niejednolitych pod względem... pod różnym zresztą względem.

Jak się przedstawia stosunek gorzelników do ich organizacji, to pozostawiam im samym do przemyślenia. Życzę im przy tej sposobności, ażeby tego dokonali z pożytkiem dla siebie samych, ponieważ nie poto tylko istnieje Towarzystwo, ażeby było, lecz w celu możności obrony i niesienia pomocy swym członkom. Albowiem pamiętajcie powiedzenie francuskiego przysłowia: „l'union fait la force“, które polak po swojemu tłómaczy: „jedność tworzy siłę“. O tem zapominać wam nie wolno.

I. Lasser.

Z Państw. Rady Spirytusowej.

(Sprawozdanie z posiedzenia P. R. S. z 22.—25. listopada b. r).

Na porządku dziennym ostatniego posiedzenia Państw. Rady Spir. znalazły się następujące sprawy: 1) ustalenie podstawowej ceny monopolowej nabycia spirytusu z gorzelń na kampanję 1926/27, 2) podział ogólnego prawa odpędu na województwa i trzechlecie 1927/28, 1928/29, i 1929/30, 3) ustalenie ilości spirytusu, jaką Dyr. Państw. Monopolu Spiryt. winna odbierać w kampanji 1927/28 i 4) ustalenie stosunku wysokości odpędu spirytusu do wysokości produkcji drożdży.

Przyjąwszy za podstawę ustalenia monopolowej ceny nabycia, ceny fabrycznych ziemniaków z mies. września i października br. w wysokości rzeczywistej (odmiennej dla każdego z 16 województw), ustaliwszy ceny jęczmienia koszta ubezpieczeniowe, robocizny i opału, podatków, oprocentowania kapitału zakładowego i obrotowego i wysokość ubytków (drogowe i magazynowe), według norm projektowanych przez D. P. M. S., przyjąwszy koszt gorzelanego, wedle norm ustalonych w umowie zbiorowej (p. „Gorzelnik" Nr. X. z r. b.), wypośrodkowano monopolowe ceny, które zaakceptował Minister Skarbu z małemi poprawkami. Podajemy je w bież. numerze w dziale ustawodawczym, jako już podpisane przez Ministra Skarbu.

Podział ogólnego prawa odpędu na województwa i trzechlecie następne przyjęto wedle projektu D. P. M. S. z tem jednakowoż, że zasady te stosowane będą po wejściu w życie noweli do ustawy o monopolu spirytusowym.

Co do ustalenia ilości spirytusu, jaką D. P. M. S. odbierać będzie w kampanji 1927/28 Rada zaproponowała podnieść ją do 650.000 hl., zaś trzymiesięczny „żelazny zapas" powiększyć do wysokości zapasu czteromiesięcznego.

Poza tem Państw. Rada Spir. 1) zwróciła się do p. Ministra Skarbu z wnioskiem, by przywrócić prawa odpędu i kontyngentu zakupu gorzelniom, które prawa te utraciły przez niewykupienie aparatów kontrolno-mierniczych, 2) wyraziła opinję, że w gorzelniach rolniczych nie należy używać innych surowców do fabrykacji surówki, aniżeli ziemniaków i zboża na słód. Wobec ważności zagadnienia zużycia spirytusu technicznego na cele napędne P. Rada Spir. podkreśliła konieczność uzyskania przez D. P. M. S. od Ministerstwa Skarbu uprawnień do opracowania szczegółowej sprawy i zbadania kosztów produkcji i warunków nabycia poszczególnych składników mieszanek spirytusowych. I. L.

Wiadomości różne i kronika.

Wydzierżawić, czy nie. Chodzi tu o osławiony już dzisiaj monopol spirytusowy. Co do niego ujawniono już wiele zamiarów rzekomych i nierzekomych. Ostatnio zamieścił znowu jeden z dzienników stołecznych notatkę o nowych zamiarach wydzierżawienia monopolu spirytusowego koncernowi spirytusowemu Harrimana. W związku z tą „nowiną" komunikuje nam ministerstwo skarbu, że żadne pertraktacje ani z p Harrimanem, ani z nikim z Jego zastępców, o wydzierżawienie monopolu spirytusowego nie były i nie będą prowadzone. W planach rządu nie leży wcale wydzierżawienie któregokolwiek z monopoli państwowych. (il.)

Ograniczenie sprzedaży denaturatu. Dyr. Państw. Monopolu Spirytus. zamierza stosować na przyszłość przy skażaniu spirytusu taką substancję, która utrudniałaby redenaturację i zawierała części składowe wywołujące odrazę przy spożyciu. W ten sposób chce D. P. M. S. przeciwdziałać spożyciu skażonego spirytusu, jako napoju.

Ponadto projektuje D. P. M. S. wprowadzenie detajlicznej sprzedaży denaturowego spirytusu na całym obszarze Rzeczypospolitej za kartkami. Projekt przewiduje wyłączenie z pod tego przepisu niektórych większych miast. Także kliniki, lecznicze zakłady i naukowe instytucje będą mogły otrzymywać denaturat na dotychczasowych zasadach. (il.)

Upłynnienie węgla. Na międzynarodowym kongresie węglowym (węgla miękkiego) w Pittsburgu - prof. Bergius wygłosił odczyt na temat swej metody uwodornienia węgla, która pozwała mu na otrzymywanie z węgla benzyny i in. olejów mineralnych. Oświadczył on, że metodą swą może on podjąć konkurencję, z benzyną destylowaną z ropy naftowej.

Zasada metody jest prosta. Węgiel nie jest substancją chemicznie czystą Nie jest to pierwiastek C, ale mieszanina tego pierwiastka z różnymi węglowodorami. Proszek węglowy, zmieszany na papkę z węglowodorami ciekłemi, pod wielkiem ciśnieniem i wysokiej temperaturze poddany działaniu wodoru, przyłącza go i daje różne lekkie i średnie węglowodory ciekłe, począwszy od benzyny wzwyż.

Bergius podaje koszt własny benzyny, otrzymywanej jego metodą, na 78 — 90 marek niem. za tonnę. „Wartość sprzedażna wynosi 140 — 190 marek. Koszty te dotyczą fabrykacji przy warunkach rocznej produkcji 50.000 ton. Instalacja na ten cel potrzebna, kosztuje 8 miljonow marek. W amerykańskich rafinerjach nafty benzyna kosztuje obecnie 92 marki z pokaźnym podobno zyskiem.

Wiadomość ta posiada trojakie gospodarcze znaczenie dla Polski.

I. Ceny benzyny dyktowane przez Amerykę, ulegają dotychczas znacznym wahaniom, zależnie od tego, czy w danym roku dowiercono się n mej lub więcej wydajnych źródeł ropy naftowej. Podstawy kalkulacji tej ceny są więc spekulacyjne. Obecnie już istnieć będzie pewna maksymalna cena, zależna od taniej i stałej produkcji węgla.

II. Z czasem polski eksport produktów naftowych będzie miał silną konkurencję i to nie tylko w Niemczech, lecz i w tych krajach, które posiadają węgiel kamienny lub brunatny, a więc w Czechosłowacji, Węgrzech, Austrj' i t. d.

III. Nowa metoda daje rentowne zużytkowanie miału węglowego, który dotychczas był największą troską zbytu kopalń. Co więcej, benzyna i oleje mineralne, jako cenniejsze od węgla, lepiej znoszą daleki transport niż węgiel sam. Nie jest to bez znaczenia dla naszych zagłębi węglowych, tak niekorzystnie położonych pod względem transportu. (Tyg. Handl.)

Wpływ metali na spirytusowe płyny. Destylat winny, jabłecznik i surowy sok wiśniowy zaprawiono alkoholem etylowym do mocy 15%, następnie do każdego z tych płynów wrzucono kawałki czystego żelaza, glinu, cynku, cyny i miedzi. W odstępach 12—15 godzinnych badano płyny na smak.

Smak jabłeczników, stykających się z żelazem, cynkiem i miedzią, zmienił się już zupełnie wyraźnie po 48 godz.; po dalszych 6 dniach do roztworów przeszły również cyna i glin. Soki wiśniowe, stykające się z żelazem, cynkiem i miedzią, przybrały metaliczny smak po upływie 63 godz., gdy wpływ cyny i glinu wyczuto dopiero po 12 dniach. Smak destylatu winnego we wszystkich próbach zmienił się również po 12 dniach.

Zaleca się więc niezostawianie płynów owocowo-alkoholowych w zetknięciu z metalowemi częściami na dłuższy okres czasu, szczególnie wystrzegać się należy miedzi, glinu i cynku, chociaż i cyna przy dłuższem zetknięciu się z napojami temi psuje ich smak. (Chem. Ztg.).

Nowe źródło energji motorycznej. Od dawna wiadomo, że woda, znajdująca się przy dnie morskiem posiada bardzo niską temperaturę, a to w związku z prądami płynącemi z mórz polarnych. Poczynając od tych ostatnich na całej morskiej przestrzeni aż do równika, wody poniżej 1000 m. od powierzchni mają temperaturę 4° C. Wiadomo również, iż ciepłota powierzchni morskiej nie tylko wzrasta w miarę zbliżania się do równika, lecz także podlega coraz mniejszym wahaniom, tak iż na morzach tropikalnych różnice temperatury w różnych porach roku nie przekraczają zwykle 3 stopni.

Dotychczas nikomu nie przyszło na myśl, że powyższe zjawiska można wyzyskać dla celów przemysłowych, a mianowicie w sposób polegający na tem, iż zimną wodę z dna doprowadza się do ciepłej wody powierzchni, w odpowiedni sposób wykorzystując różnicę temperatur, która staje się źródłem energji mechanicznej. Ostatnio dopiero odnośne w tej sprawie doświadczenia, poczynione przez chemików francuskich S. Claude i P. Boucherot'a zainteresowały świat naukowy, sygnalizując nowe odkrycie.

Naturalnie jak to zawsze bywa, od teorji do realizacji jest jeszcze daleko. (il.)

Wystawa piwowarska. Wielka wystawa piwowarska odbyła się ostatnio w Monachjum. Szwajcarskie pismo „Brauerei Rundschau" uważa monachijską wystawę za najciekawszy objaw w życiu rolnictwa i rozwoju piwowarstwa Europy od podobnej wystawy paryskiej odbytej w 1900 roku. Wystawa ta — wedle statystycznych obliczeń — odwiedzona była przez przeszło 50.000 osób. (il.)

Bezrobocie wzrasta. Zaznaczono w Polsce wzrost bezrobocia. Od 27 listopada do 4 grudnia bież. roku liczba bezrobotnych w całem państwie podniosła się do 203.753, czyli o 3.486. (il.)

Wywóz ziemniaków do Palestyny. Polsko - Palestyńska Izba Handlowa w Tel Aviv P. O. B. 347, Palestyna, komunikuje nam, że ziemniaki polskie mogą mieć korzystne pole zbytu w krajach Bliskiego Wschodu jak i w samej Palestynie. — Adresować wprost na adres Izby, powyżej podkreślony.

Od Mał. Tow. Techników Przem. Spir.

Ofiarność, godna naśladowania. I. Świadom doniosłości w znaczeniu naszego zawodowego zrzeszenia, ofiarował p. Dr. Brenholz, właściciel dóbr i przedsiębiorca gorzelni rolniczej w Snowiczu ad Złoczów, kwotę zł. 20·— jako wolny datek.

II. Z okazji zaręczyn swej córki złożył na cel Towarzystwa wiceprzewodn. p. A. Schächner kwotę zł. 10·—

Czcigodnym Ofiarodawcom serdecznie dziękujemy.

Sprawa wkładek członk. Z powodu zrobić się mających zamknięć rachunkowych z końcem bież. roku, wzywa Zarząd Towarzystwa wszystkich członków do ostatecznego wyrównania swych rachunków i zlikwidowania dawnych zaległości. Organizacja nasza podjęła szereg ważnych czynności, które jednakowoż ku ubolewaniu inicjatorów, rozbić się muszą o brak funduszów, tak bardzo do każdej akcji potrzebnych.

Chcemy żywić nadzieję, że wreszcie trafi głos ten do serc wszystkich, którym dobro ogółu, a z tego wypływające już siłą faktu dobro własne, naprawdę stanowi kwestję, nad którą niepodobna odrazu przejść do porządku. Niechaj szczere to wołanie nie będzie czczym głosem bez echa.

W jednym z następnych egzemplarzy „Gorzelnika" wydrukujemy abecadłowy spis zalegających i podamy pełną kwotę ich zaległości.

OD REDAKCJI:

Prosimy naszych Czytelników o nadsyłanie nam wiadomości o nowościach zauważonych w bieżącej kampanji gorzelnianej i z okazji zmiany roku kalendarzowego życzymy Im, jakoteż naszym Sympatykom i wszystkim członkom Małop. Tow. Techników szczęśliwego nowego roku.

Chcemy być pewni, że wydawnictwo nasze będzie nadal obdarzane sympatją, jaką cieszyło się dotychczas.

Błąd drukarski. W artykule „Pompa wodna w gorzelni" w poprzednim numerze, na stronicy 12, wiersz 3-ci, od góry zamiast „zacierni" ma być „zacieru".

Red. odpow.: A. Schächner Druk. „Praca" ,Lwów, Bernsteina 17.

Wydawca. Małopolskie Towarzystwo Techników Przemysłu Spirytusowego

Przedruk.

Nr. 51. Toruń, dnia 20 grudnia 1925 r. Rok XVIII.

KŁOSY

Tygodnik urzęd. Pomorskiej Izby Rolniczej Pomorskiego Towarzystwa Rolniczego (Kółek Rolniczych) Pomorskich Związków Hodowlanych, Pom. Związku Ogrodników Produkujących, Związku Właścicieli Lasow na Pomorzu, Związku Towarzystw Pszczelniczych, Towarzystwa Ziemianek Pomorskich i Pomorskiego Stow. Rolniczo-Handlowego.

Trutki na myszy i szczury.

Nie potrzebuję wspominać na szkody wyrządzane często w gospodarstwach domowych, śpichrzach, stodołach, stertach, piwnicach, w ogrodzie, sadzie, w polu, na łąkach i w lasach przez myszy, nornice i szczury. Od czasu do czasu prowadzimy z nimi walkę przy pomocy różnych łapek, zarazków tyfusu mysiego i szczurzego, trucizn różnego rodzaju, lecz wyniki tej walki najczęściej nas nie zadawalają. Wiele razy mogliśmy się przekonać, że sposoby i środki, zalecane przez ich wytwórców jako niezawodne, okazały się całkiem bezskuteczne. To nas zrażało do dawania posłuchu różnym radom w tym względzie i z całą świadomością godziliśmy się na zniszczenie znacznej części owoców naszej pracy.

Gdyby wymienione zwierzęta, o których ogólne jest mniemanie, że w żadnym wypadku — nawet pośrednio — nie przynoszą człowiekowi pożytku, a zawsze tylko szkodę, nie miały naturalnych tępicieli ze strony innych zwierząt, a przedewszystkiem nie zapadały na choroby śmiertelne, zgładzające je przed dojściem do normalnego wieku, to przy swojej wielkiej sile rozrodczej w niewiele lat zjadłyby wszystko, czem człowiek i zwierzę się żywi. Niestety ten naturalny regulator przyrody pozwala pozostać przy życiu jeszcze takiej masie myszy i szczurów, że w imię interesu własnego, jak i dobra publicznego, powinniśmy — pomimo poprzednich niepowodzeń — zwalczać je środkami, o ile możności najskuteczniejszymi, a praktycznymi. Trudno jednak przewidzieć, które są takimi, bo te muszą być przez dłuższy czas wypraktykowane, chociażby już dzisiaj miały bezwzględnych zwolenników.

Do takich należą preparaty fabryki barwników Friedr. Bayer i S-ka w Leverkusen k. Kolonji, ochrzczone nazwą „Zelio“, mianowicie „Zelio — ziarno zatrute“ przeciwko myszom i „Zelio — pasta“ przeciwko szczurom. Z tymi preparatami zrobiono — szczególnie w Niemczech — liczne próby, które miały wypaść wedle tego, co prasa podaje, znacznie korzystniej, aniżeli z jakimkolwiek innym środkiem.

Składnikiem trującym w Zelio jest odpadek fabryczny — siarczan talu (a więc rzadkiego pierwiastka). Wyższość Zelio nad innemi, dotychczas stosowanemi, trutkami polega na tem, że w „Zelio-ziarnie“ trucizna przenika ziarno, podczas gdy ziarno, zatrute np. preparatami arszeniku, baru lub strychniną, jest tylko niemi powleczone, zatem nie może tak pewnie działać, dalej „Zelio“ smakiem ani zapachem nie odstrasza myszy lub szczurów od zjadania; owszem ścisłe obserwacje wykazały, że np. „Zelio-ziarno“ było w równej ilości przez nie zjadane jak obok położone ziarno niezatrute, podczas gdy ziarna z inną trutką zjadały one mniej. Siła trująca u „Zelio“ z biegiem czasu się nie zmienia, zaś u niektórych innych preparatów ulega osłabieniu; do najmniej trwałych należą kultury tyfusu mysiego.

lub szczurzego i dlatego one tak mało się w praktyce przyjęły, bo i najwięcej zawodów sprawiały. Do wywołania zabójczego działania trzeba „Zelio“ bardzo małej dawki; np. już 2 „ziarna Zelio“ sprowadzają śmierć myszy — według prof. Spieckermanna zwykle po 30—48 godzinach; po spożyciu więcej niż 2 ziarn następywała śmierć już w ciągu 24 godzin. Zwierzę po zjedzeniu trutki „Zelio“, o ile dawka była dostatecznie wielka, zawsze ginęło, gdyż ona nie drażni przewodu pokarmowego; niema więc powodu do womitowania jej; natomiast inne używane trucizny po przyjęciu ich nawet w ilości zabójczej mogą nie wywrzeć pożądanego przez nas skutku, jeżeli zwierzę je zwomituje; co więcej ono w przyszłości nie tknie już takiej samej trutki. Kultury tyfusu mysiego (i szczurzego) nawet zupełnie dobre (czynne) nie powodują śmierci myszy i szczurów, o ile one mają organizm uodporniony przeciwko tej chorobie, przeszedłszy ją dawniej po zarażeniu się osłabionemi bakterjami tyfusowemi. Natomiast przeciwko truciźnie „Zelio“ uodpornienie jest wykluczone.

Do wytrucia myszy lub szczurów wystarczą stosunkowo małe ilości trutki „Zelio“, bo chociaż ona nie powoduje natychmiastowej śmierci jednak zwierzę po spożyciu dawki śmiertelnej — pomimo że śmierć ma nastąpić dopiero za kilkanaście godzin — przestaje wogóle cokolwiek przyjmować. Np. przy silnem rozmnożeniu się myszy polnych wystarczy stosować na 1 hektar 1 kg. „Zelio-ziarna“, zakładanego do nor — najlepiej przy pomocy specjalnych aparatów, t. j tych samych, co bywają stosowane także przy innem ziarnie zatrutem. Pasty Zelio jako jedną dawkę dostateczną dla szczura uważa się ilość wyciśniętą z tubki około 1-centymetrowej długości.

Wadą trutek „Zelio“ jest — podobnie jak i innych trutek — że stanowią one niebezpieczeństwo dla innych też zwierząt, jeżeli je wraz z przynętą zjedzą. To też ten wzgląd należy mieć na uwadze przy ich użyciu.

Również wolelibyśmy, żeby to były preparaty wyrobu polskiego, lecz niestety u nas podobne jeszcze się nie okazały.

Nabywać można preparaty „Zelio“ u firmy Józef Karrach we Lwowie, ul. Kościuszki 18.

Próby, wykonane z temi preparatami w Małopolsce, wypadły korzystnie, jak o tem można się dowiedzieć z czasopisma „Rolnik“ we Lwowie. — Stacja Doświadczalna Pomorskiej Izby Rolniczej wykonała również próby z preparatami „Zelio“ z nader dodatnim wynikiem. Mianowicie „Zelio-ziarno“ użyte do wytępienia myszy domowych w mieszkaniu, wkrótce po założeniu ziarna do dziur mysich nie dały się więcej widzieć. Tam gdzie myszy mogły znaleźć różne zapasy domowe lub nadmiar ziarna rozmaitego, a szczególnie owsa, które przekładają nad inne, nie uważaliśmy za odpowiednie stosować nawet na próbę Zelio w postaci zatrutego ziarna pszenicy, gdyż zjedzenie jego przez myszy byłoby rzeczą przypadku. Dlatego próbowaliśmy w tych wypadkach tylko pasty Zelio, chociaż fabryka nie zalecała jej przeciwko myszom, a tylko przeciwko szczurom. Mianowicie w pracowni Stacji w miejscach przechowywania próbek nasion i kłosów zagnieździło się dużo myszy: pozbyło się ich zupełnie po założeniu kawałków chleba z masłem, nasmarowanych pastą. W majętności Dźwierzno w chlewach i innych budynkach gospodarczych i mieszkalnych szczury i myszy stały się istną plagą; kiedy nie udało się ich wytępić żadnym sposobem, pozakładano na noc przy norach, mianowicie na śpichrzu, w budynku mieszkalnym i chlewie, trutkę na kawałkach chleba z masłem, a nazajutrz rano ich już nie znaleziono. To zakładanie powtórzono jeszcze 3 razy. Za ostatnim razem stwierdzono, że przynęta była nietknięta a zarazem, że nowych szkód od szczurów i myszy nie było, czyli, że zostały doszczętnie wytępione.

Baczyć należy, aby przynęty nie dotykać gołemi rękami, gdyż to mogłoby być przyczyną, że niebyłaby ona przez szkodniki zjadana.

Huppenthal,
Stacja Doświadczalna Pom. Izby Roln.